

第1章 輸出を可能にするのは規模の経済か、新規参入か

著者	田中 辰雄
権利	Copyrights 日本貿易振興機構（ジェトロ）アジア経済研究所 / Institute of Developing Economies, Japan External Trade Organization (IDE-JETRO) http://www.ide.go.jp
シリーズタイトル	研究双書
シリーズ番号	443
雑誌名	産業発展と産業組織の変化：自動車産業と電機電子産業
ページ	35-64
発行年	1994
出版者	アジア経済研究所
URL	http://hdl.handle.net/2344/00013140

第 I 部

自動車産業

第1章

輸出を可能にするのは規模の経済か、新規参入か ——分析方法と日本の自動車産業での検証——

第1節 仮説と問題設定

1. 規模の経済

輸出指向工業化こそが、安定した経済発展への最有力なパスポートであることは、今日では広く認められていると考えてよいだろう。しかし、どのような条件の下で、輸出が可能になるのかについては、まだ論争的なポイントが多く、明らかにはなっていない。たとえば、輸出補助金等の政府介入の必要性を説く者もいれば、他方では政府介入を排した自由競争による効率的な資源配分こそが輸出への道であると主張する者もいる。また、外資導入が輸出を伸ばすという意見も有力であるが、逆に外資は多国籍企業の論理でしか行動しないので、結局は発展を阻害するという意見も存在する。現状では、何が輸出を可能にするのかについて、仮説的な試みをひとつひとつ積み立てていく段階にあると考えるべきだろう。

本論で焦点を当てるのは、産業組織との関係である。産業組織といってもまだ幅広いが、ここでは、ある意味で対照的な次の2つの仮説を考える。すなわち、規模の経済に注目する仮説と新規参入に注目する仮説である。

〔仮説1 規模の経済仮説〕 規模の経済があるとする。すると、企業規模が大きいほど生産性が上昇し、平均費用が低下するはずであるから、規模が大きい企業ほど輸出に有利である。したがって、この仮説に従うなら、輸出を可能にする条件は「企業規模が大きいこと」である。企業規模はさまざまな理由で上昇しうるが、かりに一定の国内市場の下でそれを達成しようとするれば、集中度を上げ集約化を進めるほかない。したがって、そのときには輸出を可能にする条件は「集中度の上昇」と読みかえることができる⁽¹⁾。

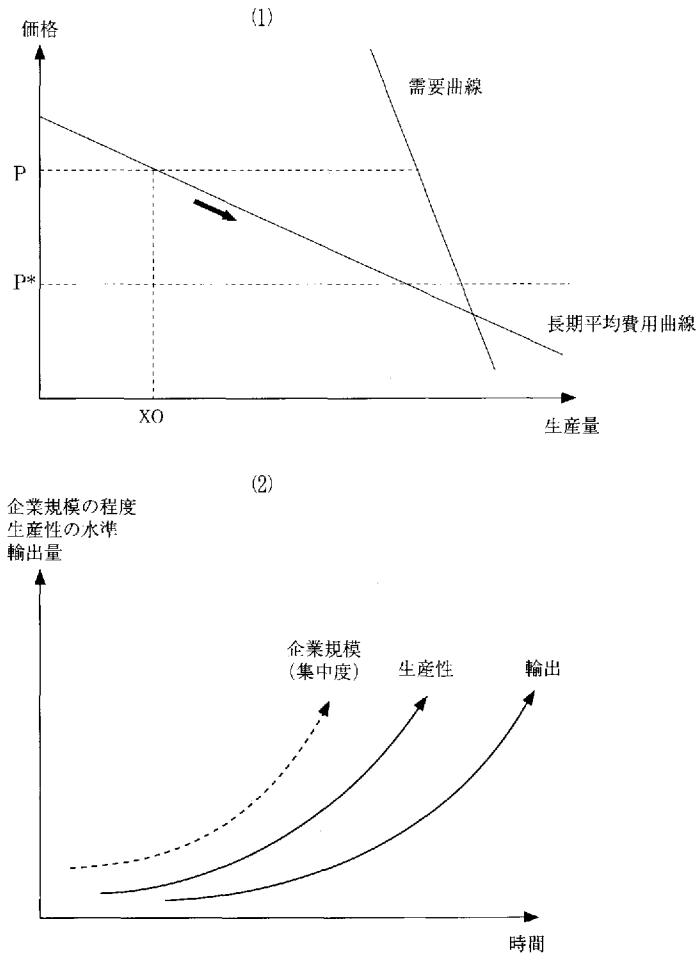
第1図の(1)をご覧ください。第1図の(1)のグラフで長期平均費用曲線が右下がりである。すなわち、規模の拡大にともなって生産性が上昇する規模の経済が存在している。ここで当初、企業が3社存在して、個々の企業の生産量が X_0 、価格が P で寡占均衡を達成していたとする(つまり利潤ゼロ)。

価格 P^* は国際価格水準であり、 P^* 以下に価格が下がれば輸出が可能になる。したがって、輸出を可能にするには、個々の企業の生産量を増やして価格を P^* 以下に下げることがある。そのための方法は2つあって、ひとつは需要曲線が右にシフトして産業全体の生産量が増えることであり、もうひとつは企業数が吸収・合併、退出などで減り、集中度が上がることである⁽²⁾。たとえばこのグラフの場合、需要量が3倍程度以上に増えるか、あるいは企業数が1社に減れば、輸出をすることが可能になる。

この変化の過程を因果に沿ってみると、まず、企業規模の拡大あるいは集中度の上昇が起こり、次に生産性が上昇して費用が低下し、最後に輸出が達成される。したがって、企業規模(あるいは集中度)と生産性と輸出の間の変化の推移を図で表すと、第1図(2)のグラフようになるだろう。

このように規模の経済を生かすことが輸出のあるいは経済発展の鍵であるという発想は特別日新しいものではない。たとえば、稲田・関口・庄田は規模の経済を含む2部門動学モデルを考えた⁽³⁾。彼らのモデルでは、規模の経済が存在する部門(重工業部門)と規模の経済が存在しない部門(軽工業部門)が存在し、規模の経済がある部門がある一定水準以上に拡大すれば、離陸に

第1図 輸出を可能にするものはなにか：規模の経済仮説



(出所) 筆者作成。

成功して発展経路に乗るが、その水準以下であると、離陸に成功しない。すなわち、規模の経済を生かすことが経済発展(への離陸)の条件となる。したがって経済発展のために、規模の経済が生じる産業を政府介入してでも育成するという産業政策に意味があることになる。最近ではクルーグマンとヘル

ブマンが、規模の経済があるときの国際寡占均衡を精力的に分析し、やはり戦略的な保護貿易や参入規制などの産業政策に一定の意味があることを見いだしている⁽⁴⁾。

実証的にも、企業規模が輸出パフォーマンスと関係があることを示す研究は多い。たとえばケイヴスによれば、輸出パフォーマンスがよい産業では企業規模が大きくなる傾向がある⁽⁵⁾。そもそも技術的な見地から規模のメリットが指摘されることも多い。たとえば高炉による鉄鋼生産には必要な最低規模が存在するし、自動車生産では効率的な生産のためには20万台欲しいとか、いや10万台でなんとかなるとかという話は、しばしば耳にするところである。

このように企業規模が大きいことが輸出を可能にするという考え方は、しばしば途上国の政策担当者の発言にもみることができる。たとえば韓国の財閥専門化政策の論拠がそれであるし、ASEAN諸国の自動車部品の分業構想にも同様の論拠がみられる。「需要が少ないから成長できない」という一見トートロジ的な言い回しの背後にある論理は、多くの場合これである。日本の通産省がかつて自動車産業に対して試みようとした国民車構想あるいはグループ化構想の意図も、貿易自由化に備え、自動車メーカーに特定の車種に特化させ、規模の利益を追求しようというものであった。こうして生産規模を上げることで輸出競争力をつけるという発想は、政策担当者の頭の中で常に有力な選択肢のひとつでありつづけてきた。

2. 新規参入

しかしながら一方、集中度の上昇は独占化の進行であるから、独占の弊害が顕在化する可能性もありうる。すなわち、集中度の上昇は、競争圧力を弱め、生産性の向上を妨げるかもしれない。この危険から逃れるためのもっとも簡単な方法は、活発な新規参入が起こり、集中度を低下させつづけることである。ここから第2の仮説が得られる。

〔仮説2 新規参入仮説〕 新規参入の頻度を考える。ここで参入頻度が高いとは、一定の需要の増加あるいは利潤率の上昇に対し、より多くの企業が参入することを意味する。もしも、参入の頻度が高ければ、集中度の上昇は抑えられ、小規模の企業が多数存在する状態が維持されるだろう。このことは、競争による淘汰圧力を高める。すなわち生産性の高い企業を残し、生産性の低い企業を退出させる淘汰圧力を高める。したがって、この考えに従えば、生産性を向上させて輸出を達成するための条件は、活発な参入により企業規模の上昇を抑え、集中度の上昇を防ぐことにあることになる。

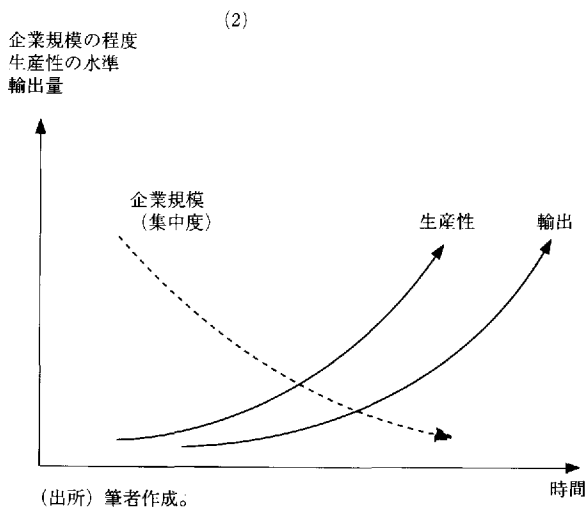
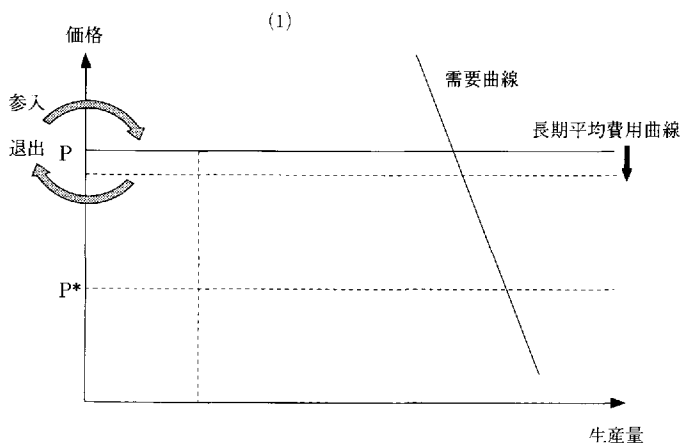
第2図(1)をみていただきたい。単純化のため、規模の経済も不経済もないとし収穫一定を仮定する。このとき長期平均費用曲線は水平となる。さらに単純化のため競争均衡を仮定すると、当初の国内価格水準は長期平均費用と同じ P となる。ただし均衡での企業数と企業規模は不定である。

輸出を可能にするには価格を P^* まで下げねばならないが、そのためには技術水準の向上で生産性を上げ、費用曲線を下方にシフトさせるほかない。この場合の輸出達成への道は、技術水準を向上させる競争が行われ、技術に立ち遅れた企業が退出していき、技術に優れた企業が生き残るという淘汰の過程がつづくことである。しかし、退出だけが進み、企業数が減ってくると、競争圧力が減り、技術向上への誘因が失われるだろう。したがってこの淘汰の過程が続くためには、常に新規参入が行われ、企業数を増やしつづける必要がある。このとき、企業の平均的な規模はあまり上昇せず、集中度はむしろ下がっていくだろう。

この仮説に従うと、企業規模あるいは集中度はむしろ低下し、その過程で生産性が上昇し費用が低下し、輸出が達成されることになる。ゆえに企業規模(あるいは集中度)と生産性と輸出の関係を書けば、第2図(2)のようになるだろう。

この新規参入仮説は、やや耳新しいものかもしれない。参入退出の過程で

第2図 輸出を可能にするものはなにか：新規参入仮説



技術の点で優れた企業が勝ち残り，劣った企業が淘汰されていくというのは生物進化でいう「適者生存の原理」であり，いわば生物学のアナロジーで経済をみることを意味するからである。このような生物学的な発想は古くはマーシャルに始まるもので，経済学者のなかにも叙述としては触れる人がいなか

ったわけではない。しかし、少なくとも新古典派のモデルの形で示されることはほとんどなかったと言ってよいだろう⁽⁶⁾。

しかし、モデルはともかくとして、実証研究の面からはこの仮説を支持する材料も存在する。新規参入仮説に従うと、たくさんの小規模企業が存在している方が技術水準の向上が速く進むはずである。これは、規模の大きい企業と小さい企業で、どちらが技術革新に成功しやすいかという問題と読み換えることができ、これについては産業組織の問題として、かなり精力的な研究が行われてきている。古典的にはシュンペーターにみられるように、大量の研究開発投資を行う大企業の方が革新的であるとの主張がなされたが、最近では小規模企業の革新力を評価する声が高い。たとえば、シェラーは、研究開発の成果物の量は企業規模の拡大とともに増えるが、その増え方は比例的以下でしかないことを示した⁽⁷⁾。これが正しいければ、大企業が少数ある状態より、中小企業がたくさんある状態の方が、技術革新が進むことになる。また、小規模企業の技術革新能力を実証的に調べたアクストとオードレッチュは、集中度が高いと革新が起こりにくくなること、また集中度が高いと特に大企業が革新的でなくなることを主張している⁽⁸⁾。

こうして、新規参入が盛んで小規模企業がたくさん存在する状態にあった方が、技術水準が向上する可能性は捨てきれない。実際、東アジア地域の特徴として、参入が盛んで、規模の小さな企業がたくさん存在しがちであることは、しばしば指摘されている。たとえば日本には11社の自動車メーカーがあるが、これはアメリカの3社に比べて明らかに多い。台湾には11社、タイには14社の自動車メーカーがあり、これもラテンアメリカ諸国より多い。また、先進国が東アジア地域へ輸出した商品がすぐ真似されてしまうというのも、先進国企業がつくった市場にすぐさま模倣品で参入してくるという意味で、活発な参入意欲の表れとみることができる。さらに、日本政府の参入規制政策は実際には成功しなかったことの方が多く、先に述べた通産省の国民車構想もグループ化構想も成功せず、結局参入を防ぐことはできなかった。このような激烈な参入意欲が小規模企業の共存状態を作り出し、淘汰

圧力の中での技術向上競争を激化させたというのが、ここでの新規参入仮説である。

さて、上記2つの仮説、すなわち規模の経済仮説と新規参入仮説のうち、どちらが事実に近いのであろうか。上記2つの仮説は、生産性の上昇が輸出を可能にするという点は同じであるが、集中度あるいは企業規模への評価がまったく逆になる。規模の経済仮説では、輸出達成のためには集中度が上がって企業規模が大きくなった方がよいのに対し、新規参入仮説では、集中度は下がり、企業規模はあまり大きくならない方がよいからである。すなわち因果をたどると、

仮説1：規模の経済仮説

企業規模(集中度)の上昇 → 規模の経済による生産性の上昇 → 輸出開始

仮説2：新規参入仮説

活発な参入 → 企業規模(集中度)の低下 → 淘汰圧力による生産性の上昇 → 輸出開始

となる。2つの仮説は企業規模あるいは集中度への評価が逆になるから、ここに注目すれば区別することが可能である。すなわち、集中度、生産性、輸出の3つの変数について、第1図(2)のような関係があれば、規模の経済仮説が妥当する。また、第2図(2)のような関係があれば、新規参入仮説が適合する。本章で試みるのはこの点の検証である⁽⁹⁾。そのためには集中度、生産性、輸出の3つの変数の指標をつくる必要がある。生産性と輸出はこれまでに知られた方法で得ることができるが、企業規模(集中度)は指標を工夫する必要がある。まずこれを試みよう。

第2節 指 標

1. 企業規模(集中度)の指標

集中度は、通常、製品ごとの市場シェアに基づいて計算される。たとえば日本の公正取引委員会は、乗用車、トラックなどの製品別の市場シェアに基づき、3社集中度とハーフィンダール指数を計算している。しかし、このような製品別の指標が利用可能なのは限られた財だけであり、産業単位への分析には適さない。また、製品の消長があるので時系列比較が難しい場合がある。さらに、国によってはそのような指標そのものがつくられていない国も多いので国際比較に不向きである。そこで、もっとラフでよいから、産業単位で、安定した時系列データが得られ、かつ多くの国で利用可能な指標が望ましい。

ここで工業センサス(工業統計表)を利用した。工業センサスは、各国ともなんらかの方法でかなり過去から試みられており、曲がりなりにも利用が可能だからである。工業センサスから得られるデータは、産業別の事業所数(N)、従業者数(L)、出荷額(O)、付加価値額(V)などで、国によっては、従業者規模別のデータも利用可能である。以下の説明の便宜ために第1表のように記号を定義しておく。従業者規模クラスが c 通りに分かれ、 i 番目のクラスに属する事業所数を N_i 、従業者数を L_i 、出荷額を O_i 、付加価値額を V_i で表し、それぞれの合計を添え字なしの N 、 L 、 O 、 V で表す。

ここから集中度の指標として、3つの指標を作成した。

(1)平均従業者数

(2)疑似ハーフィンダール・インデックス

(3)事業所版ジニー係数

順に説明する。

第1表 記号の定義

従業者規模クラス	事業所数	従業者数	出荷額	付加価値額
4-9	N_1	L_1	O_1	V_1
10-19	N_2	L_2	O_2	V_2
20-29				

500-999				
1000-	N_c	L_c	O_c	V_c
Total	N	L	O	V

(出所) 筆者作成。

(1) 平均従業者数

平均従業者数は、その産業の総従業者数を総事業所数で割ったものである。
すなわち、

$$\text{平均従業者数} = L/N$$

であり、いわば従業者ベースでみた企業規模である。これを企業規模の代理変数として考える。

企業規模の指標としては、他に事業所当たり出荷額、あるいは事業所当たり付加価値額が考えられるが、ここでは使わなかった。その理由は、付加価値の場合適当なデフレータが見つけにくいこと、額で規模を測ると絶対水準を国際比較することが難しくなること、そして最後に技術進歩の結果としても出荷額・付加価値額は上昇してしまうので、純粋な規模の効果をみるのに不向きと考えられること⁽¹⁰⁾、などの理由による。

なお、平均従業者数は、対象とする事業所を、従業者何人以上の事業所とするかで大きく値が異なる。そこで時系列での比較を安定化させるため、平均従業者数は従業者数10人以上の事業所に対象を限った。

(2) 疑似ハーフィンダール・インデックス

疑似ハーフィンダール・インデックスは、規模別データで、「各規模に所属する事業所は、すべて同じ規模であると仮定」した上で計算したハーフィンダール・インデックスである。すなわち、

$$\text{疑似ハーフィンダール・インデックス} = \sum_{i=1}^c \left\{ \frac{O_i/N_i}{O} \right\}^2 N_i$$

で与えられる。 O_i/N_i は規模クラス*i*の事業所の平均出荷額であり、これを総出荷額*O*で割れば規模クラス*i*に属する企業の平均出荷シェアが分かる。シェアの二乗和がハーフィンダール・インデックスであるから、これを足し合わせればよい。この値が大きいほど集中度は高いと判定される。

この疑似ハーフィンダール・インデックスは通常の意味でのハーフィンダール・インデックスとは異なるので注意を要する。第1に通常のハーフィンダール・インデックスは、テレビ・ラジオ・トラック・クラッチなど個別の製品を対象にするが、この疑似ハーフィンダール・インデックスはある産業部門全体を対象にした指標である。第2に、通常のハーフィンダール・インデックスは市場シェアベースであるが、疑似ハーフィンダール・インデックスは出荷額ベースである。言い換えれば国内企業の輸出分を含み、輸入品は含んでいない。これらは、通常の意味でのハーフィンダール・インデックスとの比較に当たっては問題になる点であるが、我々の分析目標にとってはそれほど気にすることはないだろう。なぜなら我々は産業単位にみて輸出競争力がつくか否かを問題にしているのであるから、産業単位にみるのが自然である。また、国内企業の輸出競争力を問題にする以上、輸入品を除くべきであるし、輸出品を含んだ方が妥当だからである⁽¹⁾。

(3) 事業所版ジニー係数

事業所版ジニー係数は、事業所を個人と見たて、その事業所の従業者数・出荷額・付加価値額を、その個人の所得と見なしたときのジニー係数である。

たとえば従業者数ベースの場合を例にとると、規模の小さい方から数えて企業数で $x\%$ の企業が、全体の $y\%$ の従業者を雇用しているとして関数 $y(x)$ を計測し、ここから通常の所得分布のジニー係数と同じ方法でジニー係数にあたる数値を計算すればよい。出荷額ベースのジニー係数、付加価値ベースのジニー係数も同様に計算できる¹²⁾。

なお、工業統計表には、個別企業の情報を隠すためところどころに秘匿値があることがある。そのときには、線形の推定式をつかって秘匿値を推定した。

2. 3つの指標の間の関係

平均従業者数、疑似ハーフィンダール・インデックス、事業所版ジニー係数の3つの指標は、互いに関係をもつが、概念としては異なり、実際、かなり異なる動きを示す。

平均従業者数は、平均的な企業規模の水準の指標であり、規模の絶対水準を測る指標である。3つの指標の中で規模の絶対水準を測るのはこれだけである。

疑似ハーフィンダール・インデックスは、通常の意味での集中度の指標で、少数の企業が大きな「シェア」を持っているかどうかを測っている。すなわち少数の企業が大きなシェアを持っていればいるほど、この指標は高くなる。測定の対象はシェアの水準であり、規模の絶対水準ではないので、すべての企業が規模を2倍にしても疑似ハーフィンダール・インデックスは変わらない。

事業所版ジニー係数は、規模の偏りの指標で、言い換えるとシェアの「格差」の指標である。すなわち、すべての企業が同じシェアを持てば(すなわち平等なら)、この指標は最低の値のゼロになる。疑似ハーフィンダール・インデックスがシェアの絶対水準を問題にしたのに対し、シェアの格差しか問題にしないので、2社が50%ずつシェアを持つときも、100社が1%ずつ持

つときも、同じジニー係数を与えることに注意されたい(疑似ハーフィンダール・インデックスでは当然2社しかないときの方が値が大きい)。

これら3つの指標は、産業構造の変化に対してどう反応するのだろうか。たとえば小企業が成長して大企業の仲間入りをしたときは、上の3つの指標はどう変化するのだろうか。あるいは大企業が参入したとき、また小企業が参入したときはどうなるのだろうか。このような予想される産業構造の変化に対し、この3つの指標がどのように反応するかを、単純化した仮設例で調べてみよう。

規模の階層を2段階だけとし、小さい順にクラス1、クラス2とし、次のように記号をさだめる。

クラス	事業所数	従業者数	出荷額
1	N_1	L	O
2	N_2	aL	bO



















ここで a, b は1より大きい。この単純化された仮設例に対し3つの指標を計算し、その上で N_1, N_2, L, O, a, b などで表される産業構造を変化させる。その結果3つの指標がどう変化するかを求めると第2表のようになる⁽¹³⁾。

左端に書かれている(1)~(6)が予想される産業構造変化の種類である。それぞれの産業構造変化に対し、3つの指標が上昇するか下降するかが、矢印で描かれている。矢印が逆U字型になっているのは、その産業構造の変化の進行にともない、指標の動きが最初は上昇し、ある点を過ぎると下降に転じることを表している。

まず、左端の、予想される産業構造の変化について説明する。(1)の個別上方移動とは、個々の小企業が規模を拡大して大企業の仲間入りをすることである(N_1 が減少し、その分 N_2 が増加する)。(2)の全体上方移動とは、大企業と小企業がともに一定率で規模を拡大することである(L と O の増加)。(3)の大企業成長とは、大企業のみがさらに規模を拡大することである(a と b の増加)。この3者の場合、総企業数は変化しない。

(4)は小企業の数が増えること(N_1 だけが增加する)で、典型的には小企業へ

第2表 産業構造の変化と3つの指標の関係

産業構造の変化 \ 指標	平均従業者数	疑似 H. I.	ジニー係数	評価
(1) 個別 (上方) 移動 $N_1 \downarrow = N_2 \uparrow$				規模
(2) 全体 (上方) 移動 $L \uparrow$ ($O \uparrow$)				規模
(3) 大企業成長 $a \uparrow$ ($b \uparrow$)				規模
(4) 小企業数増加 $N_1 \uparrow$				参入
(5) 大企業数増加 $N_2 \uparrow$				規模
(6) 比例的増加 $N_1 \rightarrow kN_1$ $N_2 \rightarrow kN_2$				参入

(出所) 筆者作成。

(注) 計算の詳細については、田中辰雄『規模の経済と新規参入——輸出への道はどちらか』(国際大学GLOCOM Working Paper Series) 1994年の付録を参照。

の参入が起こっていることを意味する。(5)は大企業数が増えること(N_2 だけが増加する)で、これは大企業が参入するケース以外に、小企業が規模を拡大して大企業になると同時に、それと同じ数の小企業が参入するケースもありうる(つまり(1)と(4)が同時に起こると(5)になる)。最後に(6)は、小企業と大企業の数がともに増えること(N_1 と N_2 がともに k 倍になる)で、小企業・大企業がともに一定率で参入していることを意味する(つまり(4)と(5)が同時に起こっている)。これら(4)(5)(6)のケースでは、いずれも企業総数は増加する。

この6種類の産業構造変化のうち、規模の経済を生かすのは(1)、(2)、(3)、(5)の変化であることに注意しておく。なぜなら、これら4つのケースでは大企業のシェアが増えるか、大企業の規模がますます大きくなるか、どちらかの変化が起こり、産業全体として規模の経済を利用していることになるからである。

これに対し、(4)の小企業数増加では、逆に規模の小さな企業のシェアが増えるし、(6)の比例的増加では、同率で参入が起こるから大企業・小企業それぞれのシェアあるいは規模は一定である。この2つのケース、すなわち小企業数増加と比例的参入は、新規参入仮説に適合的な産業構造変化と考えられるだろう。

以上のような各種の産業構造変化に対し、3つの指標がどのように反応するかが、第2表に矢印で描かれている¹⁴⁾。

我々が実際に観測するのは3つの指標の方である。したがって、この表の使い方としては、3つの指標の動きを知ったうえで、どのような産業構造変化が起きているかを知ることが大切となる。たとえば、ある産業で、ある時期に平均従業者数が増加し、疑似ハーフィンダール・インデックスが低下しているとしよう。平均従業者数が増加するのは、表より(1)、(2)、(3)、(5)である。このうち疑似ハーフィンダール・インデックスが下がりうるのは、(1)と(5)しかない。したがって、このときに起こっている変化は、個別上方移動か、大企業数増加のいずれかであることになる。これはいずれも規模の経済を利用しようとする変化である。ゆえに、もしもこの時期につづいて(生産性が上昇し)輸出が拡大した事実が確認できれば、規模の経済仮説が支持されたことになる。

3. 生産性と輸出の指標

生産性の指標は常に論争の種である。しかしここでは単純に、工業統計表の出荷額 O を従業者数 L で割って1人当たり出荷額(O/L)を求め、これを対

応する卸売物価指数WPIでデフレートしたものをを用いる。すなわち「1人当たり実質生産量」である。

生産性の指標：1人当たり実質生産量 = $(O/L)/WPI$

卸売物価指数は、工業統計表の分類と完全には一致しない。しかし名目の生産性にはほとんど意味がないので、やや強引に最も近い分類項目で代表させた。

なお、参考のため名目の付加価値生産性も計算した。付加価値のデフレーターが入手しにくいので、こちらについては実質化は行っていない。

次に輸出の指標であるが、これは当然輸出総額でよい。ただし表示方法に2通り考えられる。ひとつは自国価格表示のものをデフレートして実質化する方法である。これは、財の質の変化がないかぎり望ましい方法であるが、輸出財価格のデフレーターが常に入手できるかという問題が残る。もうひとつの方法は、ドル表示のままでやる方法である。この場合、デフレートしなくても、購買力平価が成り立っていれば、国内物価のインフレの影響は除去できる。さらにこの方法だと、財の質の変化という要因もある程度はとりこめるという利点もある。ただし、欠点としては国際価格水準自体のインフレの影響は除去できない。

どちらも一長一短があるが、すでに集中度についてやや複雑な指標を複数採用しているので、ここでは単純さを優先させて、ドル表示で輸出額を測ることにする。

輸出の指標：ドル表示での輸出額

なお、財の質の差があまり問題にならない産業で、輸出数量がとれるものについては、適宜、輸出数量も参考にする。

以上で、企業規模(集中度)、生産性、輸出の指標がそろったことになる。

以下、日本の自動車産業を事例にとり、これらの指標がどのように変化したかみてみることにしよう。もういちど仮説を確認しておく、企業規模(集中度)の上昇とともに生産性が上がり、輸出が実現したのなら規模の経済仮説が妥当する。一方、企業規模(集中度)が低下しながら生産性が上がり、輸出が実現したのなら新規参入仮説が妥当する。どちらが現実に近いのかをこれからみてみよう。

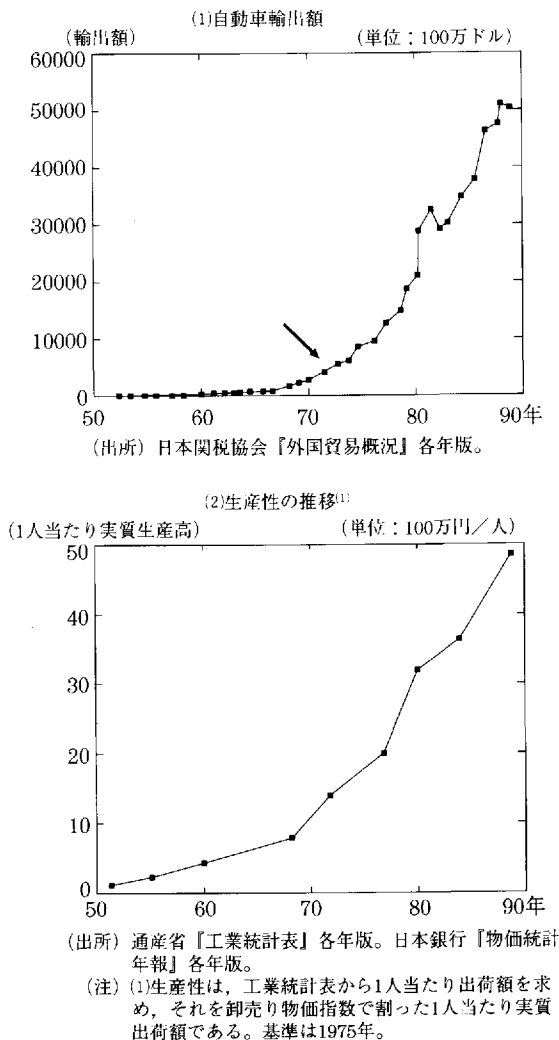
第3節 自動車産業での検証

1. 輸出と生産性の推移

まず、輸出と生産性の推移からみよう。第3図(1)は自動車輸出の、(2)は生産性(1人当たり実質生産量)の推移のグラフである。ここで自動車とは乗用車、バス、トラックにバイクまで含めてある(これは工業統計表の分類と整合性を保つためである)。

まず(1)の輸出のグラフをみると、1950年代と60年代は輸出の規模は無視できるほど小さく、またほとんど横ばいであった。実際、1950年代の日本の自動車産業は、高い関税と外貨割当など実質的な保護貿易のなかにあり、とうてい国際競争力を持ちえる状態ではなかった。たとえば、1952～53年ごろには40%の関税を乗り越えて欧州車の輸入が急増し、急遽、輸入制限のための外貨割当が行われたといわれている¹⁵⁾。しかし、諸外国からの貿易自由化の要求に押されて、1965年から70年にかけての5年間に急激に関税が引き下げられる。しかし周知のように、だからといって輸入が増えることはなく、むしろ1970年ごろから輸出が急激に立ち上がり始める。このグラフから分かるように輸出は、1970年から75年にかけて増加を開始し、1975年以降爆発的に伸びている。輸出加速点は1970年から75年の間としてよいだろう。

第3図 自動車輸出と生産性の推移（日本）



もっとも1970年代初めは石油ショックで価格上昇がみられたところであるので、その価格変化の攪乱がありうる。そこで、(自動車の場合は数量もとれるので)輸出台数もみてみたが、輸出加速点は2～3年程度速まるだけでは

とんど変わりはなかった。以上をまとめて自動車産業の輸出加速点は1970年代初めであるとみてよいだろう。

第3図(2)をみると、このような輸出の伸びは生産性の上昇を反映したものであることが分かる。第3図(2)は生産性(1人当たり実質生産量)推移を表したものであるが、生産性は順調に上昇しており、保護貿易下でも生産効率が上昇していたことが分かる。しかも、グラフをよくみると、生産性は1970年ごろから上昇の速度をやや速めており、生産性の上昇と輸出の加速が同時に進行していると読める。

我々は輸出を可能にした要因を調べているのであるから、関心の焦点は、輸出が加速した頃以前に、何が起こっていたかである。すなわち1950年代から70年代初めにかけて産業構造に何が起こっていたかを調べなければならない。そこで、産業構造を表す3つの指標、平均従業者数、疑似ハーフィンダール・インデックス、事業所版ジニー係数がどのように変化してきたかをみよう。

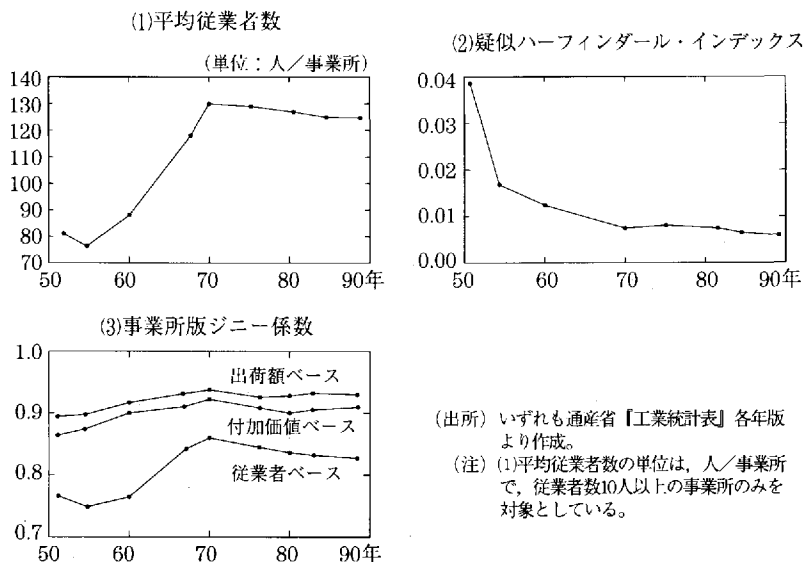
2. 産業構造の変化

自動車産業は、部品製造部門と完成品組立部門に分れるが、まずこれらを一緒にして自動車産業全体として調べる。工業統計表の分類では、コード361、自動車・同付属品製造業というのがそれであり、完成品組立と部品加工を含んでいる。これについて3つの指標、すなわち平均従業者数、疑似ハーフィンダール・インデックス、ジニー係数を計算し、グラフ化したものが第4図である。

まず平均従業者数からみよう。第4図(1)のグラフから分かるように、平均従業者数は1950年代は80人前後ではほぼ横ばいであった。それが1960年代に急激に増加して130人前後にまで達している。そして1970～80年代はほぼ横ばいか、あるいはゆるやかな下降をつづけている。

次に、疑似ハーフィンダール・インデックスの推移は、第4図(2)に描かれ

第4図 自動車産業の産業構造の推移（自動車・同付属品製造業（361）日本）



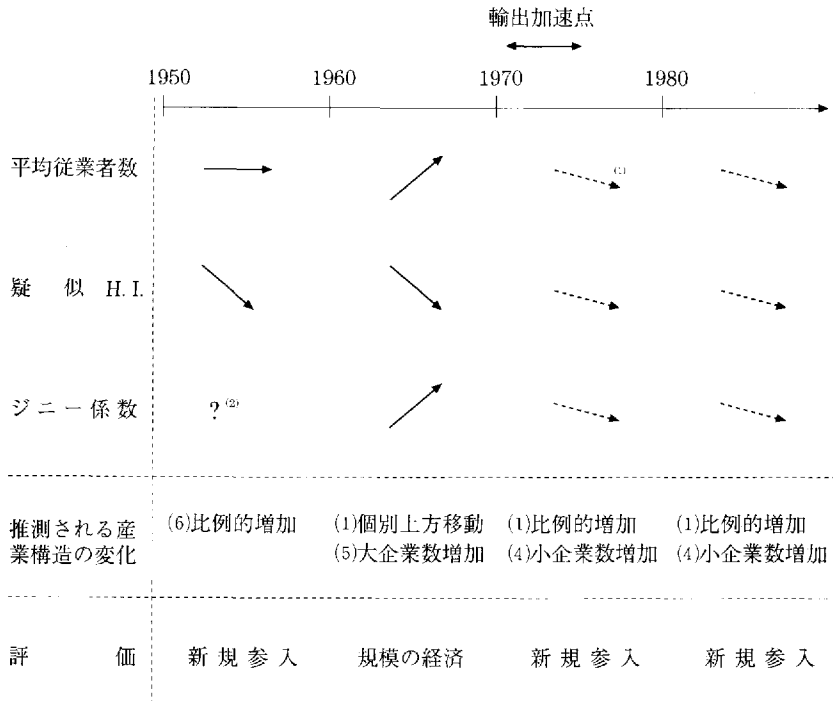
ているように一貫して低下傾向である。ただし、その低下速度は漸減しており、1950年代と60年代は明瞭な低下傾向であったが、70年代、80年代は緩やかな下降かあるいは横ばいになっている¹⁶⁾。

最後にジニー係数は、第4図(3)に描かれている。ジニー係数は3種類あるので、ここでは変化の方向が共通した場合だけをとりだしてみよう。共通しているのは1960年代に上昇していることと、70年代と80年代は緩やかな下降、あるいは横ばいになっている点である。

以上をまとめて表にしたのが第3表である。この表から、それぞれの時期にどのような産業構造の変化が起きていたかを読み取ることができる。

まず、1950年代は平均従業員数が横ばいで、疑似ハーフィンダール・インデックスが下がっている。これにあてはまるものを第2表から探すと、(6)の「比例的増加」のみである。したがって、1950年代には大企業の数と小企業の数とともに比例的に増加していたと推測される。比例的増加では、大企

第3表 自動車・同付属品製造業での3つの指標の変化と、
そこから予想される産業構造の変化（日本）



(出所) 筆者作成。

(注) (1)点線矢印はその変化が緩やかで横ばいとも言うことを意味する。

(2)1950年代のジニー係数の?は確定しないことを意味する。

業・小企業の生産量のシェアは変わらないので、規模の経済を積極的に利用していたとは言えない。企業数は比例的に増加しており、新規参入が主であったと言ってよいだろう。

しかし、1960年代になると状況は一変する。平均従業員数が増加に転じるからである。一方疑似ハーフィンダール・インデックスは前と変わらず低下をつづけ、ジニー係数は上昇する。第2表でこれにあてはまりうるのは、(1)の「個別上方移動」と、(5)の「大企業数増加」である(逆U字型は上昇・下

降・横ばい、いずれのケースも起こりうると解釈しておく)。したがって、1960年代は、小企業が成長して大企業になるか、あるいは大企業が参入してくるかどちらかが起きたと推測できる。この2つの変化はいずれも規模の経済を積極的に利用しようという方向への変化であるから、1960年代の日本の自動車産業は、規模の経済の利益を追求していたと解釈できる。

1970～80年代になると再び状況は変化する。3つの指標すべてが横ばいかあるいは緩やかな下降へ向かうからである。第2表の中から、上昇の矢印がひとつでもあるものを排除すると、残りは(6)の比例的増加と(4)の小企業数増加となる。したがって、1970年代と80年代には、大企業・小企業ともに参入が行われ、特に小企業への参入が活発に行われたと推測できる。したがって、1970～80年代の日本の自動車産業は、規模の経済ではなく、活発な新規参入によって成長していたと解釈できる。

ここで、この結果を、輸出と生産性の推移から得た結果と重ね合わせよう。すでにみたように輸出加速点は1970年代初頭であった。問題にすべきはその頃までの20年間あまり、特に直前の10年間である1960年代産業構造の変化である。しかしながら、第3表から分かるように傾向は一貫してはおらず、1950年代と60年代で傾向が逆転している。1950年代は企業規模はそのまま集中度が低下しており、新規参入を中心として成長していたのが、60年代は平均企業規模が80人程度から130人程度へと急上昇しており、規模の拡大を伴いながら成長しているからである。しかも1970年代初頭には再び参入中心に戻ってしまっている。このように輸出加速点以前に期間を限っても、期間によって新規参入主導の時期と、規模の経済主導の時期とが交代するため、輸出を可能にした条件が何であるかに対して、明瞭な結論は下せない。

もし、結論を出すとするれば、注目する期間を絞る必要がある。期間を絞るとすれば、重要度の点から言って輸出加速点の直前の期間が適当だろう。なぜなら、我々の目的は輸出を可能にした条件を導くことだからである。すなわちこの場合は1960年代の10年間である。この時期は第3表にみるように、規模の経済を利用して成長を続けていた時期であった。したがって、このよ

うな注日期間の限定が許されるのであれば、自動車産業はどちらかと言えば規模の経済を利用して輸出を達成したと判断できよう。すなわち留意条件つきながら規模の経済仮説が支持される。以下、この方法、すなわち傾向の交代がみられるときは、輸出加速点以前の10年程度に注日期間を限定するというやり方を準則として採用して分析をすすめる。

この結論は暫定的なものでさらに考察を要する。が、その考察は最後にゆずり、次の項では自動車産業を組立部門と部品部門に分けたときにどうなるかをみておこう。

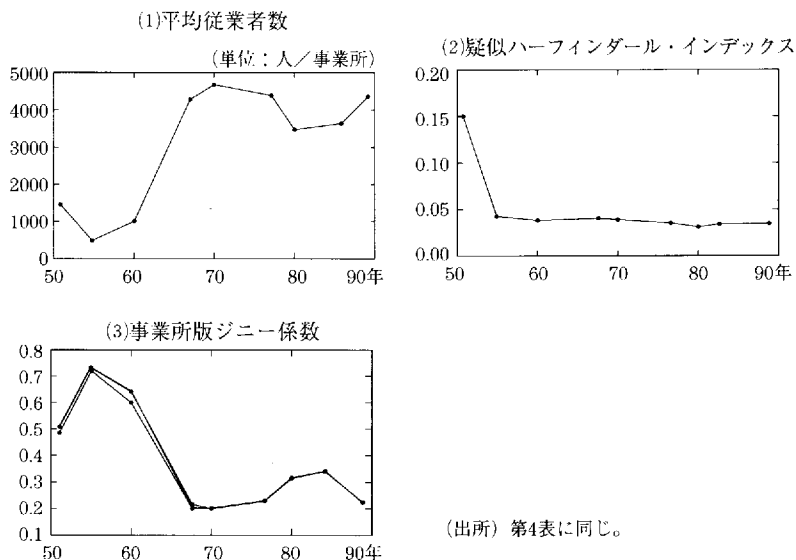
3. 部品加工部門と完成品組立部門

上記のように、自動車産業全体をまとめてみると、留意条件付きながら規模の経済仮説が支持される。しかし、自動車産業は部品メーカーと完成品組立メーカーがはっきり分かれる産業である。上記の分析は、この2つを一緒にしているが、一緒にすることで判断を誤っている可能性はないだろうか。あるいは、規模の経済仮説があてはまるのは、完成品組立部門だけ、あるいは部品加工部門だけということはないだろうか。

この点を調べるために、完成品組立部門と部品加工部門を分けて、同じように産業構造の3つの指標をとってみた。

第5図は、工業統計表のなかの完成品組立部門である「自動車製造業」(分類コード3611)について、3つの指標の推移をまとめて示したものである。まず1950年代には、平均従業者数はそのまま疑似ハーフィンゲール・インデックスが大きく低下しており、新規参入が盛んな時期であった。実際、戦後生まれの多くの自動車メーカーは1950年代と60年代初めまでの間に参入を果たしている¹⁷⁾。しかし輸出が加速する直前の1960年代には、平均従業者数が急激に上昇し、規模拡大が主流になった。輸出が本格化するのは1970年以降であるが、70年代は平均従業者数も疑似ハーフィンゲール・インデックスも低下し新規参入型となる。1980年代は再び規模の拡大が起っ

第5図 自動車産業の産業構造の推移：組立工程（自動車製造業（3611）日本）



(4)まとめ

	50年代	60年代	70年代	80年代
平均従業者数	横ばい	上 昇	低 下	上 昇
疑 似 H.I.	低 下	横ばい	低 下	横ばい
ジニー係数	?	低 下	上 昇	低 下
産業構造変化	(6)比例的増加	(1)個別上方移動 (5)大企業数増加	(4)小企業数増加	(1)個別上方移動 (5)大企業数増加
評 価	新規参入	規模の経済	新規参入	規模の経済

ている。

このパターンは1980年代を除いて自動車産業全体のケースと同じである。言い換えれば我々が注目している輸出加速点以前の時期(50年代～70年代初頭)

については、前項の自動車産業全体のケースと全く同じである。したがって前項の結論がそのままここであてはまる。すなわち完成品組立部門に限っても、(輸出加速点の直前の10年間に焦点を絞るという留意条件付きで)規模の経済仮説が支持される。

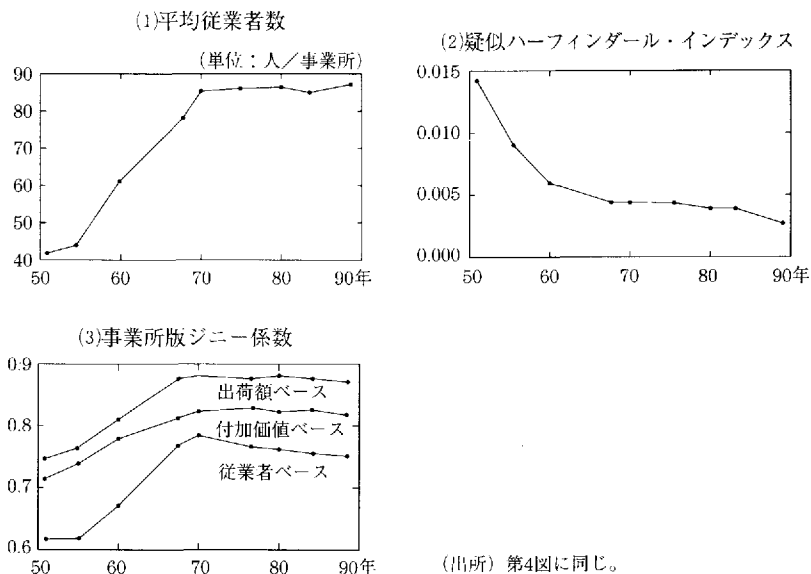
次に部品産業をみよう。第6図は、自動車部分品・付属品製造業(分類コード3613)の場合である。部品産業の場合に特徴的なのは、平均従業者数が1950年代から上昇を始めており、50年代から規模の経済の追求が始まっていることである。この傾向は1960年代も引き続いており、新規参入が主役になるのは70年代以降である。言い換えれば輸出加速点以前は一貫して規模の経済型であったということになる。ゆえに、部品産業については、留意条件をつけることなく規模の経済仮説が支持される。1950～60年代の自動車部品産業は、個々の企業が規模を拡大するか、あるいは大企業への参入が起こり、規模を拡大することで国際競争力を獲得していったと見なせるのである。

まとめると、完成品組立産業では留意条件付きで(すなわち輸出加速点直前を注目するという条件つきで)規模の経済仮説が支持される。さらに、部品産業では留意条件なしでより積極的に規模の経済仮説が支持される。自動車産業全体のケースと合わせて考えてみるなら、全体としては新規参入仮説よりも規模の経済仮説を支持する結果であると言ってよいだろう。少なくとも、輸出加速点直前の1960年代には、新規参入が活発であった事例はなく、すべて規模の経済を利用する方向へ産業構造が変化しているからである。

最後に、この結論を確認するために、産業構造、生産性、輸出額を0と1の間に規格化したグラフをつくってみよう。第7図がそれで、対象は部品と完成品組立を合せた自動車製造業全体である。産業構造の指標としては平均従業者数をとった。平均従業者数、生産性、輸出額はいずれも最小値が0、最大値が1になるように規格化してある。つまり、データから最小値を引いたうえで、(最大値-最小値)で割ってある。

グラフをみるとまず1960年から70年にかけて、平均従業者数(□)が急激

第6図 自動車産業の産業構造の推移：部品産業
(自動車部分品・付属品製造業 (3613) 日本)



(4)まとめ

	50年代	60年代	70年代	80年代
平均従業者数	上 昇	上 昇	横ばい	横ばい
疑 似 H.I.	低 下	低 下	低 下	低 下
ジニー 係 数	上 昇	上 昇	横ばい	横ばい

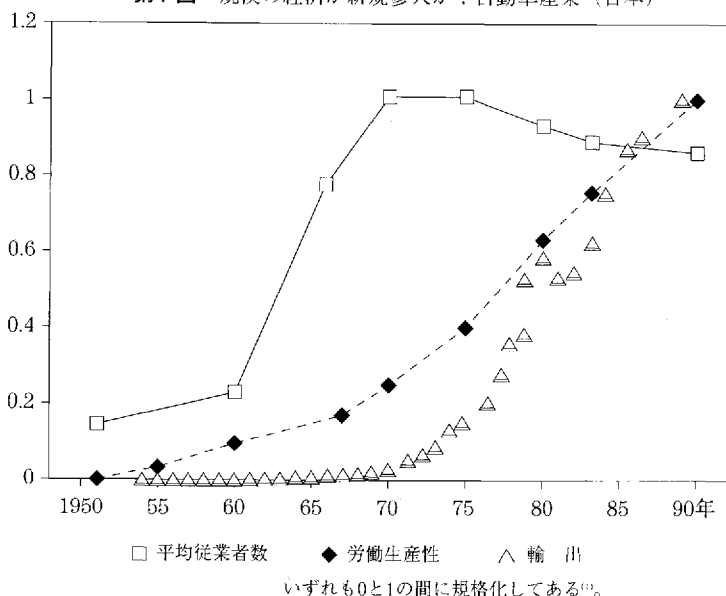
産業構造変化 (1)個別上方移動 (1)個別上方移動 (6)比例的増加 (6)比例的増加

(5)大企業数増加 (5)大企業数増加

評 価 規模の経済 規模の経済 新規参入 新規参入

に増加し、規模の拡大が起きている。これとともに労働生産性(◆)が1965年ごろから上昇し始め、さらにそれに遅れて輸出(△)が70年ごろから加速を開始する。このグラフを冒頭の第1図(2)と第2図(2)の2つのグラフの

第7図 規模の経済か新規参入か：自動車産業（日本）



(出所) 通産省『工業統計表』各年版, 日本関税協会『外国貿易概況』各年版, 日本銀行『物価統計年報』各年版より作成。

(注) (1)平均従業者数, 労働生産性, 輸出額ともに0と1の間に規格化した。
すなわち規格化前の変数を $x(t)$, 規格化後 $X(t)$ とし, 期間内の最大値を Max , 最小値を Min とすれば, $X(t) = (x(t) - Min) / (Max - Min)$ 。

うちどちらに似ているかを比較すると, 第1図(2)の規模の経済のグラフに似ていることが分かるだろう。したがって, この2つの仮説のなかでは, 規模の経済仮説に適合的な結果が得られたと言ってよい。

第4節 結果

結果として, 若干の留意条件付きながら, 自動車産業に関するかぎり新規参入仮説は妥当せず, 規模の経済仮説が支持されたことになる。自動車産業は, 輸出が加速される前の1960年代に完成品部門・部品加工部門いずれも

規模の拡大を行っており、規模の経済を利用しながら輸出を達成したと解釈することができるからである。

この結果は、あるいは当然のこのように思えるかもしれない。自動車産業は規模の経済が効きやすい産業であり、また成長する経済では企業規模が拡大するのは当たり前のようにも思えるからである。しかし、第3表、第5図、第6図をよくみると、時期によっては新規参入が活発だった時期も存在しており、決して一様に規模拡大をすすめてきたわけではない。したがって、輸出加速に先だって規模の拡大期があったというのは、十分に意味のある命題であろう。

言い換えれば、別の産業では、輸出に先立って規模の拡大期ではなく、新規参入期があったこともあるかもしれない。実際、そのとおりなのであって、第7章に述べる電機電子産業では自動車産業とは全く逆の結果が得られる。この分析方法自体に対する反省も含めて、考察と最終的な結論は第7章でまとめて述べることにしよう。

〔注〕

- (1) ここで言っている規模の経済は、企業単位あるいは工場単位の規模の経済であり、産業単位の規模の経済(マーシャルの外部経済に基づく規模の経済)ではない。産業単位の規模の経済の場合には、集中度が上がって個々の企業の規模が大きくなっても、国内市場の規模が一定なら生産性は上昇しない。
- (2) 企業数が減ったとき個々の企業の生産量が増えるか減るかは、厳密には寡占均衡の性質(協調寡占かナッシュ均衡か、代替か補完か、等)に依存する。しかし、ほとんどの場合は、企業数が減ると、産業全体の生産量は減っても、個々の企業の生産量は増えるだろう(たとえば、よく分析の対象となる「ナッシュ均衡で戦略的代替で均衡が安定のケース」ではそうである)。
- (3) 稲田献一・関口末夫・床田安豊『経済発展のメカニズム——その理論と実証』創文社 1972年。
- (4) P. R. Krugman, and E. Helpman, *Trade and Market Structure*, Cambridge: MIT Press, 1989. マーシャルの外部経済を仮定しても同様の含意を引き出せる(伊藤元重・清野一治・奥野正寛・鈴木興太郎『産業政策の経済分析』東京大学出版会 1988年 第5章参照)。また、アーサーは、非線形確率過程モデルを用いて、規

模の経済があるときには、複数の均衡値があること、そして、その中で望ましい均衡値を実現する目的で、政府の介入が認められうることを主張した(W.B.Arthur,「経済活動を説明する“正のフィードバック”」『サイエンス』1990年4月号)100~107ページ)。これらのモデルはアプローチは異なる(稲田・関口・庄田は動学モデル、クルーグマンとヘルプマンはゲーム論、アーサーは非線形確率モデル)ものの、いずれもある種の規模の経済を扱っている点は同じであり、それゆえ、結論も似てくる傾向にある。たとえば、最初に大きなシェアをとった企業・国が圧倒的に有利であるという命題、あるいは産業政策への肯定的な評価などは、彼らの共通した結論になっている。

- (5) R.E.Caves, "International Differences in Industrial Organization," R.Schmalensee, and R.D.Willig, eds., *Handbook of Industrial Organization*, vol.2, Elsevier, 1989, pp.1225-1250.
- (6) この仮説に近いモデルはあまり知られていないが、ネルソン&ウインターのモデルは、淘汰過程と技術変化を結びつける点で似た発想のモデルである(R.Nelson, and S.Winter, *An Evolutionary Theory of Economic Change*, Belknap Harvard, 1982)。また、ここでの問題意識により近いモデル例としては、田中辰雄「技術移転——伝播の淘汰モデル」(村上泰亮・西山賢一・田中辰雄著『マニフェスト・新しい経済学』中央公論社 1994年)を参照。
- (7) F.M.Scherer, *Innovation and Growth-Schumpeterian Perspectives*, Cambridge: MIT Press, 1984, pp.175-206.
- (8) Z.J.Acs, and D.B.Audretsch, *Innovation and Small Firms*, Cambridge: MIT Press, 1990.
- (9) 2つの仮説の実証のためには、規模の経済の大きさそのもの、あるいは新規参入の頻度そのものの実証が、本来は望ましい。本章でそれをしないのは、それ自体がひとつの作業なので、別の機会に回したいからにすぎない。
- (10) 生産関数を、 $Y=A \cdot f(K, L)$ と書き、 A を技術水準の代理変数とする。すると、投入量 K, L の増加だけでなく、技術水準 A の上昇によっても生産量 Y は増加する。したがって、生産量だけをみてみると、規模拡大(= K, L の増加)の効果と技術水準の上昇(A の上昇)の効果が区別できない。

なお、技術進歩と規模の経済を現実のデータの上で区別しうるのかについては、資本と労働の代替の弾力性を含めた込み入った議論を必要とするが、ここでは省略する

- (11) 公正取引委員会が出すハーフィンダール・インデックスが市場シェアに基づいているのは、独寡占による価格支配力を問題にしたいためと考えられる。ここでの関心事はもちろん価格支配力ではない。
- (12) 実際には曲線近似はせず、線形のまま計算した。すなわち、用いた式は、従

業者 (L) ベースの場合を例にとれば、

$$\text{事業所版ジニー係数(従業者ベース)} = \frac{\frac{1}{2} \sum_{k=1}^{c-1} \left(\sum_{i=0}^k L_i/L + \sum_{i=0}^{k+1} L_i/L \right) \left(\sum_{i=0}^{k+1} N_i/N - \sum_{i=0}^k N_i/N \right)}{\frac{1}{2}}$$

という式である(ただし L_0, N_0 は、便宜的にゼロとおく)。出荷額ベースの時は L が O に、付加価値ベースのときは L が V に変わるだけである。

(13) 仮設例について、3つの指標を計算すると、以下のようになる。

$$\text{平均従業者数} = (LN_1 + aLN_2)/(N_1 + N_2) = L \frac{(N_1 + aN_2)}{(N_1 + N_2)}$$

$$\text{疑似HI} = (O/(ON_1 + bON_2))^2 N_1 + (bO/(ON_1 + bON_2))^2 N_2 = \frac{(N_1 + b^2 N_2)}{(N_1 + bN_2)^2}$$

$$\begin{aligned} \text{ジニー係数(従業者ベース)} &= \frac{\frac{1}{2} \left\{ \frac{1}{2} \frac{N_1}{N_1 + bN_2} \frac{LN_1}{LN_1 + aLN_2} + \frac{1}{2} \left(1 - \frac{N_1}{N_1 + N_2} \right) \left(1 + \frac{LN_1}{LN_1 + aLN_2} \right) \right\}}{\frac{1}{2}} \\ &= \frac{N_1}{(N_1 + N_2)} - \frac{N_1}{(N_1 + aN_2)} \end{aligned}$$

ここで、 N_1, N_2, L, O, a, b を変化させて、指標がどう動くかみればよい。詳細については田中辰雄「規模の経済と新規参入——輸出への道はどちらか」(国際大学GLOCOM Working Paper Series)1994年の付録を参照。

(14) 計算は、田中、同上論文の付録を参照。

(15) 上野裕也・武藤博道「自動車」(熊谷尚夫編『日本の産業組織Ⅰ』中央公論社1973年)126ページ。

(16) この動きは、公正取引委員会の報告する通常の意味でのハーフィンダール・インデックスの動きとよく似ている。違うのは、通常の意味でのハーフィンダール・インデックスでは1950年代初期に集中度が上がることで、70年代が横ばいというより、弱い上昇傾向であることの2点である。定義が違う以上、違った動きをしても不思議はないが、全体としての形はよく似ているといつてよい(妹尾明『現代日本の産業集中』日本経済新聞社 1983年)。

(17) 上野・武藤、前掲論文、137ページ。